

PCT/JP2004/009895

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

06.07.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 7 月 1 0 日 -
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 7 2 9 9 8 -
Application Number:

[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 2 7 2 9 9 8]

出 願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

REC'D 19 AUG 2004

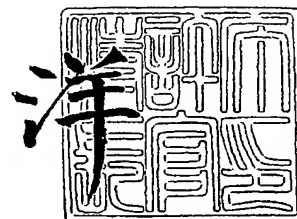
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 8 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 2925440073
【提出日】 平成15年 7月10日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H01J 29/02
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 中寺 茂夫
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 河南 陽子
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100090446
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 中島 司朗
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 014823
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9003742

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

電子銃を収納したネック部を有するファンネルと、略長方形をしたパネルとが接合されてなるガラスバルブと、

長方形断面を有する略中空角錐台形状をし、前記ガラスバルブ内に、小径の開口部側を電子銃側に向けて収納された内部磁気シールドとを有し、

前記内部磁気シールドは、

小径開口部の短縁がパネル側に落ち込んだ谷状をしていると共に、長縁が電子銃側に張り出した山状をしていることを特徴とする陰極線管。

【請求項 2】

前記短縁の前記谷状と前記長縁の前記山状は、各々の縁の中心に対して対称形を成していることを特徴とする請求項 1 記載の陰極線管。

【請求項 3】

前記短縁と前記長縁は、各々の端部において連続していることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の陰極線管。

【請求項 4】

前記短縁は逆台形の谷状をしていると共に、前記長縁は鈍角二等辺三角形の山状をしていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の陰極線管。

【請求項 5】

前記内部磁気シールドを、大径側端部で支持する方形フレームと、

前記方形フレームに支持されるテンションマスクとを有し、

前記パネル内面には赤・緑・青の蛍光体が縦縞状に配列されてなる蛍光体スクリーンが形成されていることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の陰極線管。

【書類名】明細書

【発明の名称】陰極線管

【技術分野】

【0001】

本発明は、陰極線管に関し、特に、内部磁気シールドを備えた陰極線管に関する。

【背景技術】

【0002】

地磁気その他の外部磁界の影響により、電子銃から射出された電子ビームの軌道が変化する。その結果、カラー陰極線管の場合には、3本の電子ビームが蛍光体スクリーンの正規の位置にランディングしないミスランディングが発生して色ずれ等が生じる。

【0003】

このような影響を避けるため、略中空角錐台形をした内部磁気シールドが電子ビームの通過領域を取り囲むように設けられる（例えば、特許文献1を参照。）。

【特許文献1】特開昭58-178945号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記内部磁気シールドを備えたとしても、水平方向および垂直方向から進入しようとする外部磁界は効果的に遮蔽できるものの、管軸方向から進入する外部磁界を遮蔽しきれない。電子銃から蛍光面に至る電子ビームの軌道を確保するため、管軸方向前後を開口せざるを得ないからである。もっとも、蛍光面側開口部と蛍光面との間に配されているシャドウマスクが磁気シールドの役割を果たすものの、電子銃側の開口部と電子銃の間には磁界を遮蔽する部材は存在しない。

【0005】

ところで、ストライプ蛍光面を採用しているカラー陰極線管の場合には、特に、水平方向へのミスランディングが色ずれに大きく影響する。すなわち、電子ビームが受けるローレンツ力の内、その水平分力が問題となる。

【0006】

当該水平分力 F_x は次式で表される。

【0007】

$$F_x = e (B_y \cdot V_z - B_z \cdot V_y) \quad \dots \quad (1)$$

上式(1)において、 e ：電子の電荷量、 B_y ：Y軸方向（垂直方向）の磁束密度、 B_z ：Z軸方向（管軸方向）の磁束密度、 V_z ：電子ビームのZ軸方向の速度、 V_y ：電子ビームのY軸方向の速度である。

【0008】

式(1)において F_x を決定する要素の内、 e は勿論のこと V_z と V_y もほとんど変化させようがない。したがって、 F_x を小さくするためには、 B_y と B_z のバランスを調整する必要がある。

【0009】

ここで、陰極線管が管軸方向を南北に向けて設置されたような場合に、内部磁気シールドによって遮蔽しきれなかった地磁気による B_z が最大になると共に、もともと B_z に比して B_y は小さいため、 F_x が最も大きくなり、生じる色ずれも最大となる。

【0010】

この場合、 B_z に対する B_y の比率が高くなるように B_y 、 B_z を調整することにより、 F_x を小さくでき、もって色ずれの低減を図ることができる。

【0011】

このような調整を磁気シールドの形状の工夫によって行うべく、従来、種々の試みがなされている。

【0012】

図14は、その一例を示している。図14に示すように、内部磁気シールド200は、

垂直方向に対向する一対の長辺側板 202, 204 と水平方向に対向する一対の短辺側板 206, 208 とが接合されて略中空角錐台形をしてなるものである。そして、短辺側板 206, 208 は、電子銃側となる部分に逆台形状に切り込まれた切込部 210 を有している。

【0013】

このような内部磁気シールド 200 を備えた陰極線管を、その管軸方向が南北を向くように設置すると、当該内部磁気シールド 200 は、地磁気によって磁化され、その一方の磁極は、電子銃側開口部周縁とその近傍に現れる。なお、消磁処理（陰極線管の外側に設けられた消磁コイルに減衰交番電流を流して減衰交番磁界を発生させておこなうデガウス処理）を行うと、内部磁気シールドは、前記磁極がより強められて外部磁界（地磁気）を打ち消すような方向に磁化する。当該磁極の現れる領域に薄墨を付した。ここで、電子ビーム通過領域における磁束の内、電子銃側開口部のコーナー付近のものは、斜辺 210A とその近傍に現れる磁極から発生する磁束と外部磁界（地磁気）の磁束とのベクトルの合成によって形成され、上向き又は下向き（Y 軸方向）に向く。その結果、式（1）における、 B_z に対する B_y の比率が高くなり、 F_x が小さくなって、画面コーナー付近の色ずれが低減されることとなる。

【0014】

しかしながら、上記内部磁気シールド 200 は、上述したように画面コーナー付近の色ずれ低減には効果を発揮するものの、画面中央上下端部付近の色ずれ低減にはほとんど寄与しない。

【0015】

上記した課題に鑑み、本発明は、画面のコーナー付近のみならず画面中央上下端部付近の色ずれも低減できる陰極線管を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0016】

上記の目的を達成するため、本発明に係る陰極線管は、電子銃を収納したネック部を有するファンネルと、略長方形をしたパネルとが接合されてなるガラスバルブと、長方形断面を有する略中空角錐台形状をし、前記ガラスバルブ内に、小径の開口部側を電子銃側に向けて収納された内部磁気シールドとを有し、前記内部磁気シールドは、小径開口部の短縁がパネル側に落ち込んだ谷状をしていると共に、長縁が電子銃側に張り出した山状をしていることを特徴とする。

【0017】

また、前記短縁の前記谷状と前記長縁の前記山状は、各々の縁の中心に対して対称形を成していることを特徴とする。

【0018】

さらに、前記短縁と前記長縁は、各々の端部において連続していることを特徴とする。

【0019】

また、前記短縁は逆台形の谷状をしていると共に、前記長縁は鈍角二等辺三角形の山状をしていることを特徴とする。

【0020】

また、さらに、前記内部磁気シールドを、大径側端部で支持する方形フレームと、前記方形フレームに支持されるテンションマスクとを有し、前記パネル内面には赤・緑・青の蛍光体が縦縞状に配列されてなる蛍光体スクリーンが形成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0021】

本発明に係る陰極線管によれば、パネル（画面）のコーナ付近のみならずパネル（画面）中央上下端部付近における色ずれを低減することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0023】

図1は、実施の形態に係るカラー陰極線管装置2の概略構成を示す断面図である。なお、カラー受像管装置2は、アスペクト比が4:3で対角サイズが29インチのカラー陰極線管装置である。

【0024】

図1に示すように、カラー陰極線管装置2は、カラー陰極線管4と偏向ヨーク6とを備えている。

【0025】

本明細書において、Z軸をカラー陰極線管4の管軸、Z軸と水平方向に直交する軸をX軸（図1では不図示）、Z軸と垂直方向に直交する軸をY軸として、X-Y-Z直交座標系を定めることとする。また、本明細書では、管軸（Z軸）を境界として上下を規定し、パネル側から見たときの管軸（Z軸）を境界として左右を規定する。

【0026】

カラー陰極線管4は、略長方形をしたガラスパネル（以下、単に「パネル」と言う。）8とガラスファンネル（以下、単に「ファンネル」と言う。）10とが接合されてなるガラスバルブ12を有する。

【0027】

ファンネル10のネック部14内には、R（赤）、G（緑）、B（青）に対応する3本の電子ビーム18を水平方向所定の間隔で管軸方向に射出するインライン型電子銃20が収納されている。

【0028】

パネル8の内面には、赤・緑・青の蛍光体が縦縞状（ストライプ状）に塗布されてなる（配列された）蛍光体スクリーン22が形成されている。

【0029】

また、長方形枠体をしたフレーム24に支持されて、色選別電極であるシャドウマスク26が蛍光体スクリーン22とほぼ平行に設けられている。シャドウマスク26は、垂直方向に張力の掛けられた鉄製テンションマスクである。なお、シャドウマスクとして、張力を掛けていないプレスタイプのマスクを用いても構わない。

【0030】

図示はしていないが、ファンネル10外周に、上下に対向させて一対の消磁コイルが設けられている。当該消磁コイルに減衰交番電流を通電して減衰交番磁界を発生させることにより、後述する磁気シールド構体に外部磁界（地磁気）をちょうど打ち消すような磁化を起こさせることができる（デガウス処理）。

【0031】

偏向ヨーク6は、ファンネル10外周に設けられており、電子銃20から射出される3本の電子ビーム18を上下・左右に偏向し、ラスタースキャン方式で蛍光体スクリーン22を走査させるものである。

【0032】

上記電子ビーム18の通過領域を取り囲むように配された内部磁気シールド28が前記フレーム24に支持され、ガラスバルブ12内に収納されている。

【0033】

ここで、内部磁気シールド28とフレーム24とシャドウマスク26との組立体を磁気シールド構体30と称することとする。なお、フレーム24には熱延鋼板が用いられ、内部磁気シールド28には軟鉄が用いられる。

【0034】

図2に、磁気シールド構体30の斜視図を示す。なお、煩雑さを避けるため、図2ではシャドウマスク26の図示を省略している。

【0035】

図2に示すように、内部磁気シールド28は、全体的に、長方形断面を有する略中空角錐台形状をしている。すなわち、垂直方向に対向して配された一対の長辺側板32、34

と水平方向に対向して配された一对の短辺側板 36, 38 とが切頭角錐面を成すように接合されて構成されている。

【0036】

上記のように略中空角錐台形をした内部磁気シールド 28 の、大径の開口部側にはスカート 40, 42, 44, 46, ... が延設されている。内部磁気シールド 28 は、当該スカート 40, ... においてフレーム 24 とスポット溶接によって接合されている。また、内部磁気シールド 28 の水平方向両端部部分とフレーム 24 とで挟持するように、短冊状をしたエレクトロンシールド板 48, 50 が設けられている。エレクトロンシールド板 48, 50 は、水平方向両端部側にオーバースキャンされた電子ビームを遮蔽するものである。

【0037】

短辺側板 36, 38 の電子銃 20 側縁辺（以下、「短縁」と言う。）52, 54 は、パネル 8 側に逆台形状に落ち込んだ谷状に形成されている。

【0038】

一方、長辺側板 32, 34 の電子銃 20 側縁辺（以下、「長縁」と言う。）56, 58 は、鈍角二等辺三角形状に張り出した山状に形成されている。

【0039】

また、短縁 52, 54 と長縁 56, 58 は、その接続箇所 60, 62, 64, 66 において、段差を生じることなく連続して連なっている。

【0040】

上記のように構成された内部磁気シールド 28 を有するカラー陰極線管 4 によれば、画面のコーナー（四隅）付近のみならず、画面中央上下端部付近の色ずれも低減することが可能となる。このことを、図 14 で示した従来の内部磁気シールド 200 を有するカラー陰極線管と比較しながら説明する。

【0041】

カラー陰極線管をその管軸が南北を向くように設置すると、内部磁気シールド内に進入する地磁気による磁束が最大となる。また、地磁気中に置かれた内部磁気シールドは磁化し、この場合には、N 極、S 極の磁極の内、一方の磁極は、内部磁気シールドの小径の開口端部縁辺およびその近傍に現れる。また、前記したデガウス処理を行うことにより、内部磁気シールドは、前記磁極がより強められたかたちで、地磁気を打ち消すように磁化される。図 2 および図 14 において、当該磁極の現れる領域に薄墨を付した。

【0042】

図 2 や図 14 に示す内部磁気シールドにおいて、小径の開口部から進入する磁力線の内、開口部縁辺近くを通過する磁力線の流れは、上記磁極から発生する磁力の影響を大きく受け、当該磁極の方へと曲げられる。

【0043】

このとき、磁力線は管軸方向に流入するのであるから、当該管軸方向に受ける磁極の影響が長ければ長いほど（長距離になるほど）、積分効果により、一層大きく曲げられることとなる。

【0044】

図 14 に示す従来の内部磁気シールド 200 では、斜辺 210 A 近傍に現れる磁極によって、小径の開口部コーナー近傍の磁束 212, 214 の流れは管軸方向に長く影響を受け（積分効果）、垂直上方または下方へと曲げられる。すなわち、式（1）における B_z が減少しその分 B_y が増加することとなる。

【0045】

このことを、言葉を変えて説明すると以下のようなになる。

【0046】

内部磁気シールドの周囲の磁束は、内部磁気シールドの端部に現れる磁極から発生する磁束と地磁気による磁束との合成（ベクトル合成）によって形成される。このうち、内部磁気シールドのコーナー部近傍の磁束は、上述した理由から内部磁気シールドに向かって垂直上方または下方へと向く。図 2 や図 14 に示す内部磁気シールドにおいて、切り込み

部の斜辺210A(図14)は、電子銃側開口部のコーナー部から略管軸方向に延設されているので、磁極は、略管軸方向に長い範囲に渡って形成される。そのため、式(1)における B_y の値が積分効果によって大きくなる。換言すると、内部磁気シールドの影響を受けていない状態の地磁気による磁束の管軸成分を B_{z0} とすると当該 B_{z0} の一部が上記磁極の影響を受けて B_y に変換されるのである。

【0047】

その結果、 F_x が減少して、画面コーナー付近における色ずれが低減されることとなる。

。

【0048】

一方、長縁216の中央付近における磁束218は、当該長縁216近傍に現れる磁極によって、垂直方向上方へ曲げられるものの、影響をうける管軸方向の距離は短いので、 B_{z0} が B_y に変換される割合(B_y の積分値)は小さい。したがって、画面中央部上下端部付近における色ずれはあまり低減されない。なお、当該磁束218は、前記斜辺210Aからは、遠く離れているので、当該斜辺210A近傍の磁極の影響はあまり受けない。

。

【0049】

これに対し、図2に示す実施の形態に係る内部磁気シールド28では、画面コーナー付近のみならず、画面中央部上下端部付近の色ずれが低減されることとなる。画面コーナー付近の色ずれが低減される理由は、上述した従来の磁気シールドにおけるのと基本的に同じなのでその説明については省略する。

【0050】

図2において、長縁56の中央付近に進入する磁束は、当該長縁56に現れる磁極によって、垂直方向上方へ曲げられる。しかも、当該長縁56は、電子銃20側に張り出した二等辺三角形形状に形成されている。したがって、当該磁束は、管軸方向において当該二等辺三角形のほぼ高さに相当する長さによって当該磁極の影響を受ける。その結果、従来の内部磁気シールドよりも、 B_{z0} が B_y に変換される割合(B_y の積分値)が大きくなって、画面中央部上下端部付近における色ずれがより低減されることとなる。

【0051】

ここで、本願発明者は、実施の形態に係る内部磁気シールド28と従来の内部磁気シールド200との間で、 B_y の分布(B_{z0} の B_y への変換効果)を確認すべく、画面中央下端部に到達する電子ビーム軌道上における B_y の値をそれぞれ測定した。

【0052】

測定に供した内部磁気シールドをモデル化したものを図3と図4にそれぞれ示す。

【0053】

図3は、図2に示す実施の形態に係る内部磁気シールド28をモデル化した図であり、(a)は正面図を(b)は下面図を示している。図3に示す諸寸法は、 $L1=120\text{mm}$ 、 $L2=170\text{mm}$ 、 $W1=236\text{mm}$ 、 $h1=150\text{mm}$ 、 $h2=30\text{mm}$ である。

【0054】

図4は、図14に示す従来の内部磁気シールド200をモデル化した図であり、(a)は正面図を(b)は下面図を示している。図4に示す諸寸法は、 $L3=140\text{mm}$ 、 $W2=200\text{mm}$ 、 $h3=150\text{mm}$ である。

【0055】

両内部磁気シールド共、軟鉄製とし、シャドウマスク(テンションマスク)が取り付けられたフレームに接合して磁気シールド構体とした上で、測定に供した。なお、両内部磁気シールドに対して用いたフレームとシャドウマスクは同じものである。また、測定に先立ち、前記したデガウス処理を行った。

【0056】

両磁気シールド構体に対し、管軸方向に磁界をかけ、画面中央下端部に到達する電子ビーム軌道上における B_y の値をそれぞれ測定した。そして、 B_y の B_{z0} [磁気シールドの影響を受けていない状態の地磁気管軸成分(以下、単に「地磁気管軸成分」と言う。)]

に対する割合[%]を算出して、グラフを作成した。

【0057】

当該グラフを図5に示す。

【0058】

縦軸は磁束密度の地磁気管軸成分 B_{z0} に対する垂直成分 B_y の百分率 $[(B_y / B_{z0}) \times 100]$ を示している。負の値をとるのは、上向きを正に下向きを負にしているからである。

【0059】

横軸は、シャドウマスクを基準に、当該マスク面から電子ビームの偏向中心までの距離を100%とした場合の、マスク面(0%)から電子銃側に向かう管軸方向の距離をパーセンテージで示している。なお、磁気シールド構体で取り囲まれるのは、0~80%の範囲である。

図5から、従来のものも実施の形態のものも、内部磁気シールドの入り口手前20%(グラフ上100%の位置)付近から急激に、 B_y が負側に大きくなっている。これは、磁極の影響が現れた結果である。しかし、その程度は、実施の形態に係る内部磁気シールド28の方が大きい。55%位置辺りで、 B_y / B_{z0} の大小関係は逆転するものの、55~0%間の差は僅かである。

【0060】

電子ビームは、蛍光体スクリーンに至る間、ずっと地磁気その他の外部磁界によるローレンツ力を受け、その間の累積結果が蛍光体スクリーン上のランディング位置ずれとなって現れる。すなわち、水平方向の位置ずれに関していえば、偏向中心から蛍光体スクリーン面までの軌道上で受ける前記 F_x の積分値で決定される。従来の内部磁気シールド200に対して、実施の形態に係る内部磁気シールド28では、100~55%間の圧倒的な差が、ランディング位置ずれ量の差となって現れ、その結果、色ずれの低減が図れるのである。

【0061】

本願発明者は、画面(蛍光体スクリーン)上における電子ビームの水平方向の位置ずれ量の実測を行った。

【0062】

測定位置は、図6に示すように、画面コーナ部(以下、単に「コーナ部」と言う。)、画面中央上下端部(以下、「NS部」と言う。)、コーナ部とNS部の中間部(以下、「NNE部」と言う。)である。

【0063】

カラー陰極線管に対し、管軸方向に外部磁界をかけたときの上記各部における位置ずれ量の実測結果を表1に示す。

【0064】

【表1】

	[μm]		
	コーナ部	NNE部	NS部
従来	20	35	35
実施の形態	5	10	10

表1から明らかなように、NS部はもちろんのこと、NNE部とコーナ部でも色ずれが低減されることがわかる。

【0065】

また、カラー陰極線管に対し、水平方向(X軸方向)に外部磁界をかけたときのコーナ

部における水平方向の位置ずれ量についても測定を行った。測定結果は、従来の内部磁気シールド 200 を用いた場合も、実施の形態の内部磁気シールド 28 を用いた場合も共に、 $20\mu\text{m}$ であった。

【0066】

実施の形態に係るカラー陰極線管によれば、上述した色ずれ低減効果に加え、以下のような効果も奏する。

【0067】

すなわち、地磁気による電子ビームのミスランディングを小さく抑えることができるので、ブラックマトリックスによるガードバンド幅を縮小して、輝度コントラストを向上させることができる。

【0068】

地磁気による電子ビームのミスランディングを低減する方法として、一般的に、シャドウマスク（色選別電極）の厚みを増し、もって、磁気シールド構体全体の管軸磁界シールド効果を向上させることが行われている。これに対し、実施の形態では、上述したように、内部磁気シールドの工夫によって、管軸磁界による電子ビームのミスランディングを小さく抑えることができるので、その分、シャドウマスクの厚みを薄くすることができる。その結果、電子ビームのシャドウマスク通過率が向上し、輝度が高くなる。また、シャドウマスクの薄板化により、孔のエッチングが容易となつて、孔のファインピッチ化やシャドウマスクの低コスト化を達成することもできる。

【0069】

以上、本発明を実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明は上記した形態に限定されないことは勿論であり、発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更できるものである。特に、内部磁気シールドにおける電子銃側開口部（小径の開口部）の形状については、種々の変形例が考えられる。

【0070】

当該変形例を図 7～図 12 に示す。いずれの図においても（a）は、内部磁気シールドの正面図を、（b）は下面図をそれぞれ示しており、図 3 と同様な表現とした図である。

【0071】

（1）図 7 に示す内部磁気シールド 110 は、短縁 112 を電子銃側に落ち込んだ逆台形状とし、長縁 114 をパネル側に張り出した台形状としたものである。

【0072】

（2）図 8 に示す内部磁気シールド 120 は、短縁 122 を電子銃側に落ち込んだ「U」字状（又は、弓状）とし、長縁 124 をパネル側に張り出した弧状としたものである。

【0073】

（3）図 9 に示す内部磁気シールド 130 は、短縁 132 を電子銃側に落ち込んだ「V」字状とし、長縁 134 をパネル側に張り出した鈍角二等辺三角形形状としたものである。

【0074】

（4）図 10 に示す内部磁気シールド 140 は、短縁 142 を電子銃側に落ち込んだ逆台形状とし、長縁 144 をパネル側に張り出した階段状としたものである。

【0075】

（5）図 11 に示す内部磁気シールド 150 は、短縁 152 を電子銃側に落ち込んだ「U」字状（又は、弓状）とし、長縁 154 をパネル側に張り出した鈍角二等辺三角形形状としたものである。

【0076】

（6）図 12 に示す内部磁気シールド 160 は、短縁 162 を電子銃側に落ち込んだ逆台形状とし、長縁 164 をパネル側に張り出した二重三角山状としたものである。すなわち、長縁 164 は、図 12 に示すように、鈍角二等辺三角形の頂部近傍を底辺に平行に切除し、当該切除部分に、前記鈍角三角形よりも頂角の小さい（きつい）二等辺三角形を継ぎ足した形状に形成されている。

【0077】

(7) 図13に示す内部磁気シールド170は、短縁172を電子銃側に落ち込んだ逆台形状とし、長縁174をパネル側に張り出した台形状としたものにおいて、長縁174の略中心に幅3mm、長さ(深さ)20mm程度のスリット176を設けたものである。この構造により、コーナー部における横磁界特性をさらに改善することができる。

【0078】

なお、上記実施の形態の内部磁気シールド28のみならず、変形例に係る内部磁気シールド110、120、130、140、150、160、170も、電子ビームの位置ずれの管軸に関する対称性を確保するため、短辺側板はX-Z平面に関し、長辺側板はY-Z平面に関して対称形をなしている。

【産業上の利用可能性】

【0079】

以上のように、本発明に係る陰極線管は、電子ビームのミスランディングに起因する色ずれの低減を必要とするカラー陰極線管に適する。

【図面の簡単な説明】

【0080】

【図1】実施の形態に係るカラー陰極線管装置の断面図である。

【図2】上記カラー陰極線管装置における磁気シールド構体の斜視図である。

【図3】(a)は、上記磁気シールド構体を構成する内部磁気シールドをモデル化した正面図である。

【0081】

(b)は、上記内部磁気シールドの下面図である。

【図4】(a)は、従来技術に係る内部磁気シールドの正面図である。

【0082】

(b)は、従来技術に係る内部磁気シールドの下面図である。

【図5】磁束密度の管軸成分に対する垂直成分の割合の電子ビーム軌道上での変化を示す図である。

【図6】電子ビームの位置ずれの測定箇所を示す図である。

【図7】(a)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した正面図である。

【0083】

(b)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した下面図である。

【図8】(a)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した正面図である。

【0084】

(b)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した下面図である。

【図9】(a)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した正面図である。

【0085】

(b)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した下面図である。

【図10】(a)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した正面図である。

【0086】

(b)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した下面図である。

【図11】(a)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した正面図である。

【0087】

(b)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した下面図である。

【図12】(a)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した正面図である。

【0088】

(b)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した下面図である。

【図13】(a)は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した正面図である。

【0089】

(b) は、一変形例に係る内部磁気シールドをモデル化した下面図である。

【図14】従来技術に係る磁気シールド構体を示す斜視図である。

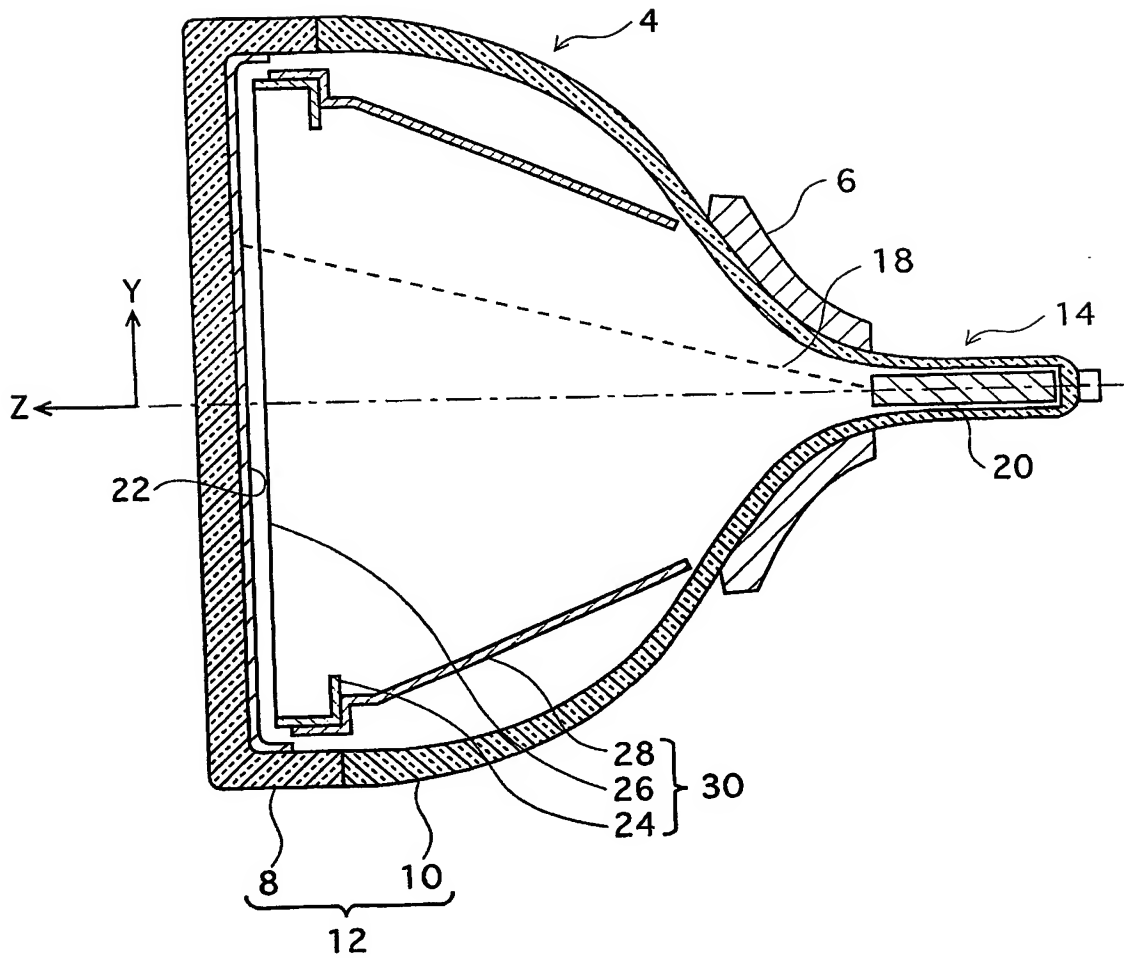
【符号の説明】

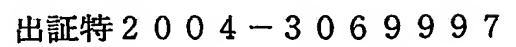
【0090】

8	パネル	
10	ファンネル	
12	ガラスバルブ	
14	ネック部	
20	インライン型電子銃	
22	蛍光体スクリーン	
24	フレーム	
26	シャドウマスク	
28、110、120、130、140、150、160、170	内部磁気シールド	
52、54、112、122、132、142、152、162、172	短縁	
56、58、114、124、134、144、154、164、174	長縁	

【書類名】 図面
【図 1】

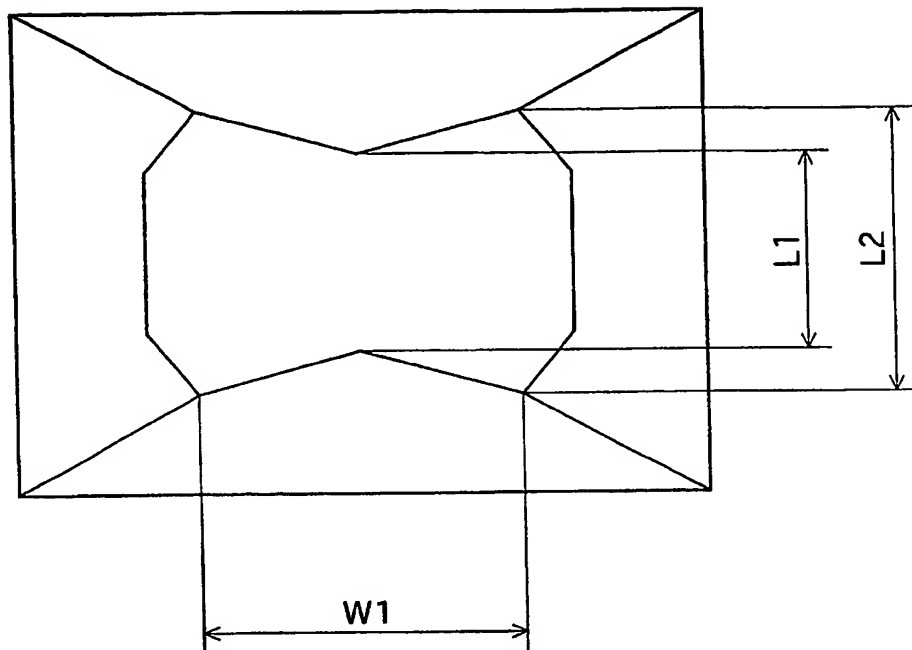
2



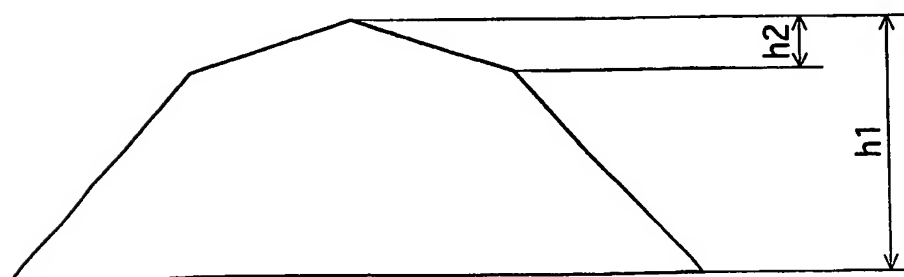


【図 3】

(a)

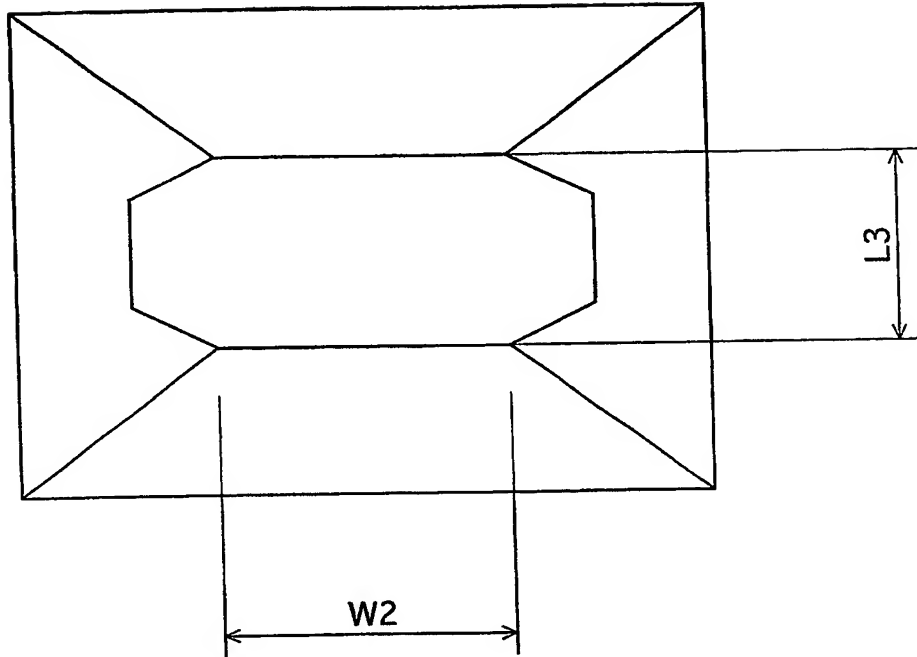


(b)

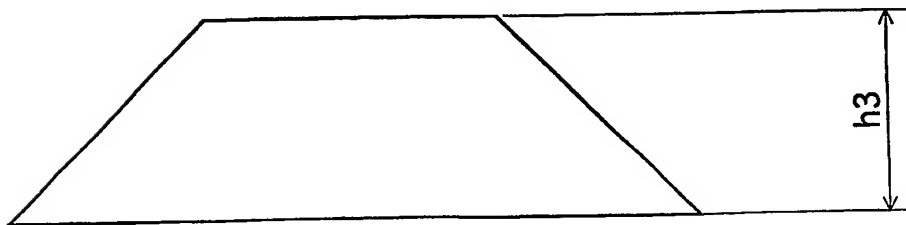


【図 4】

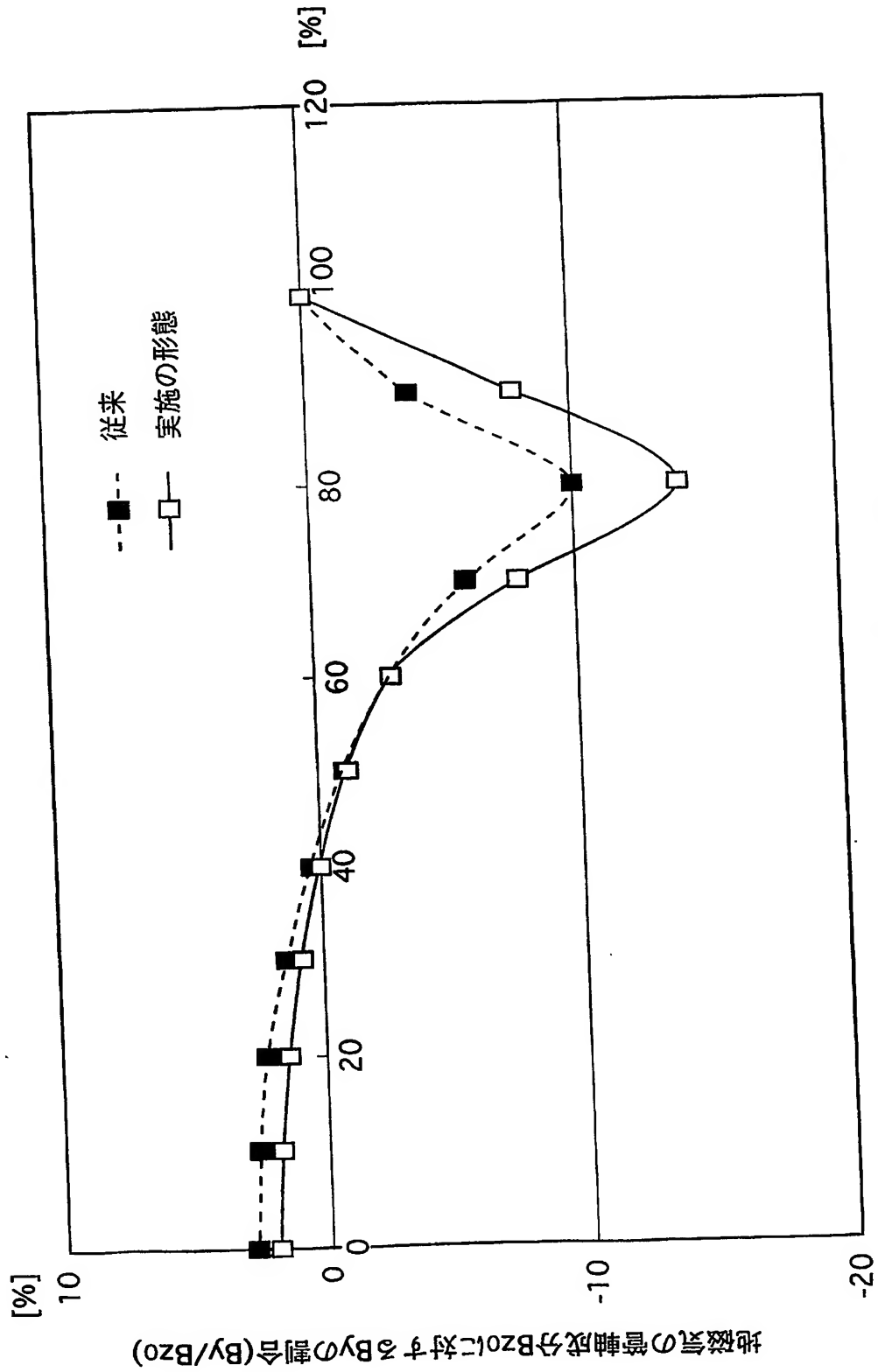
(a)



(b)

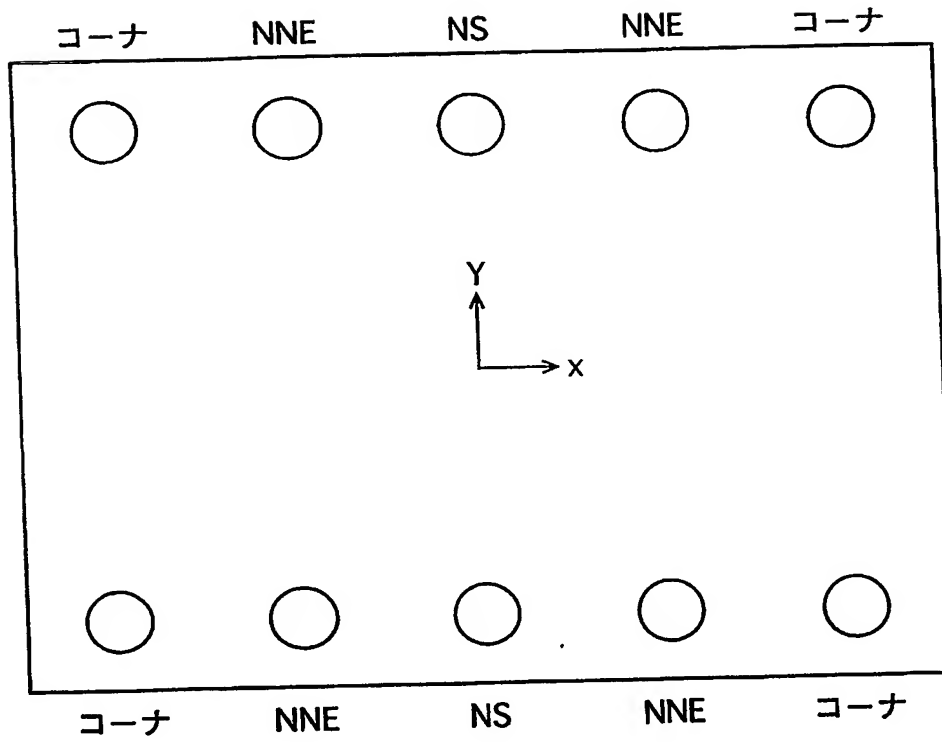


【図 5】



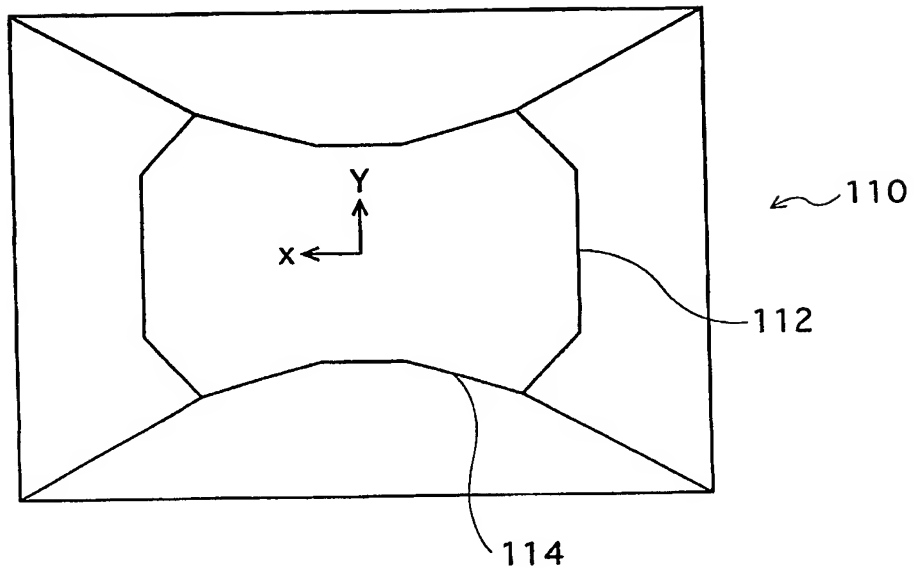
マスク面からの管軸方向距離

【図 6】

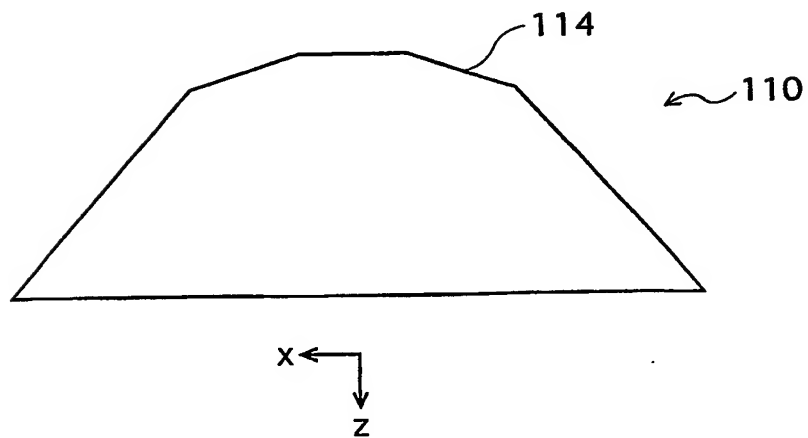


【図 7】

(a)

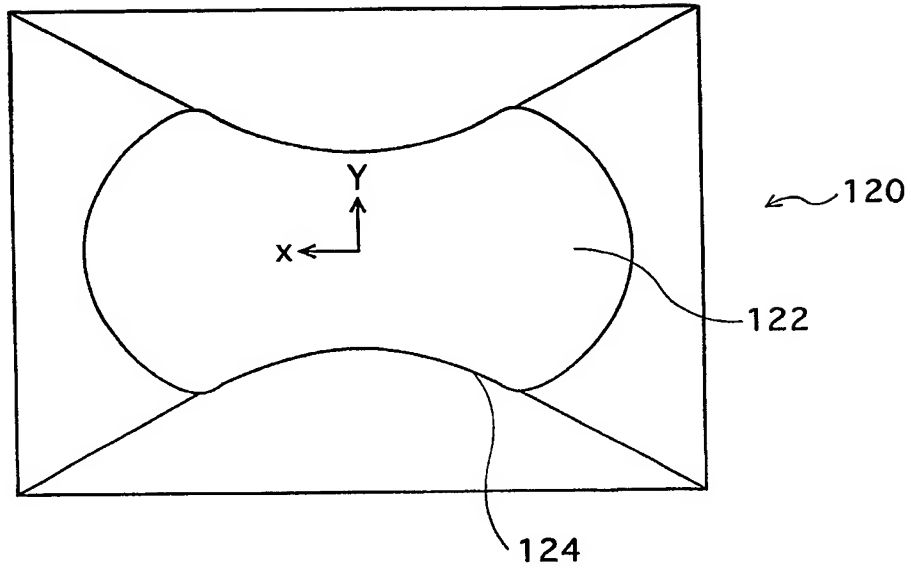


(b)

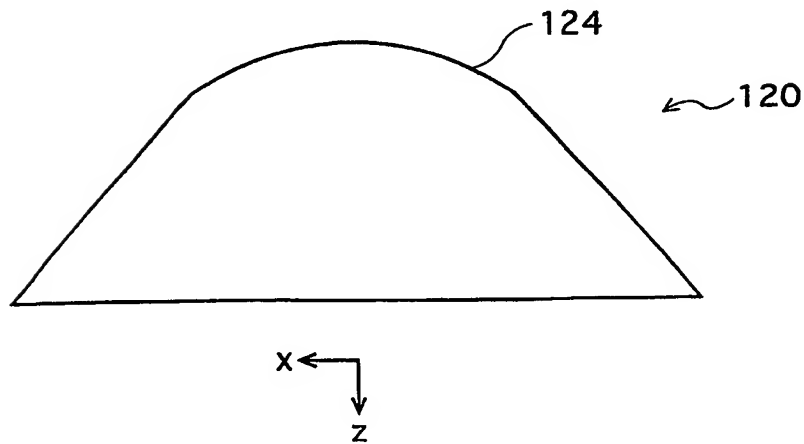


【図 8】

(a)

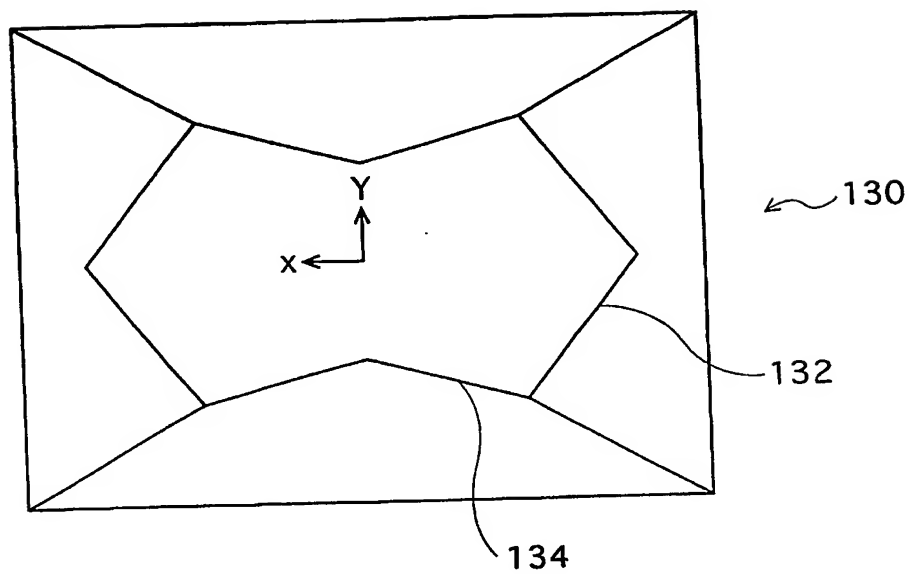


(b)

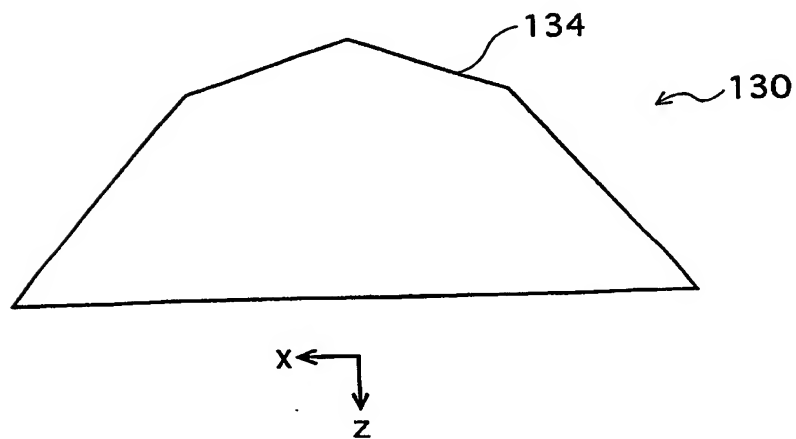


【図 9】

(a)

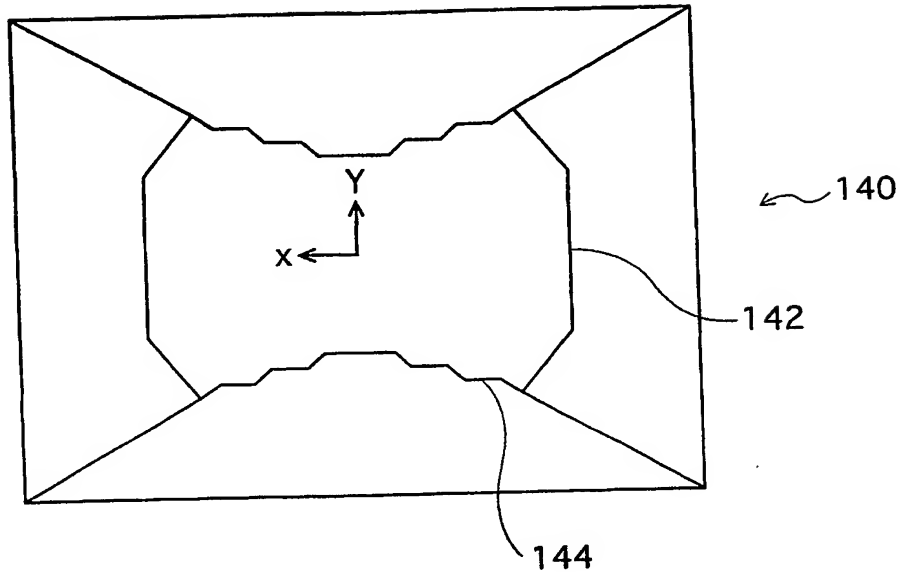


(b)

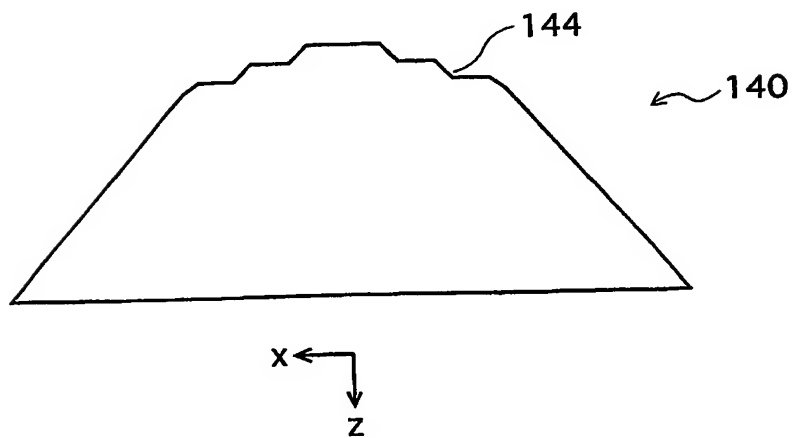


【図 10】

(a)

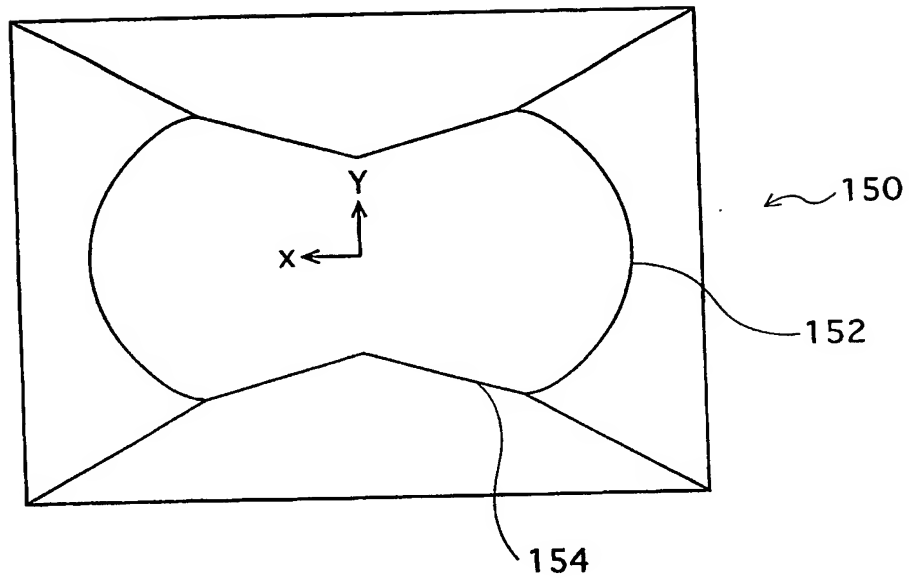


(b)

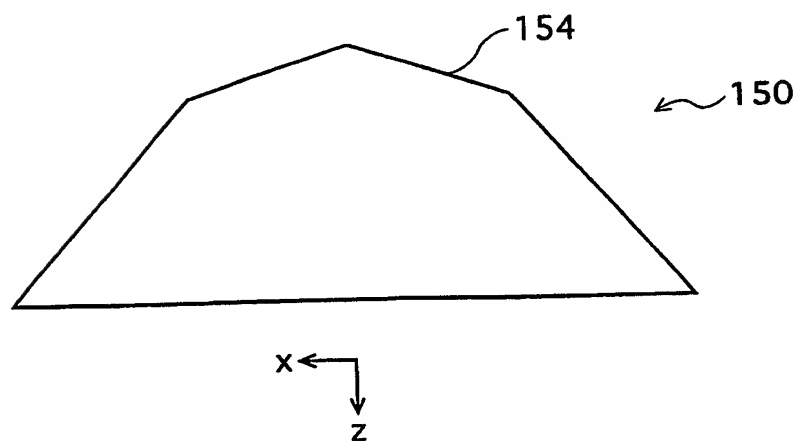


【図 11】

(a)

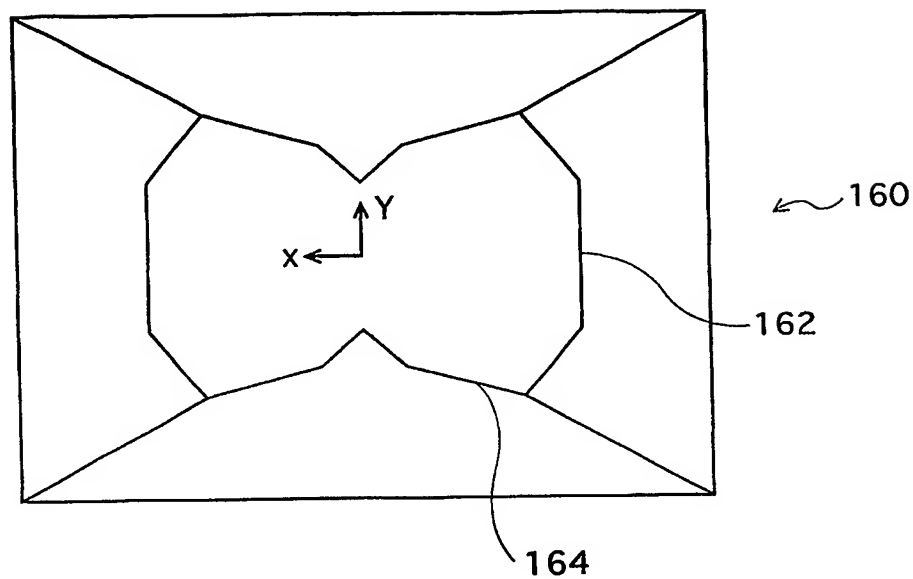


(b)

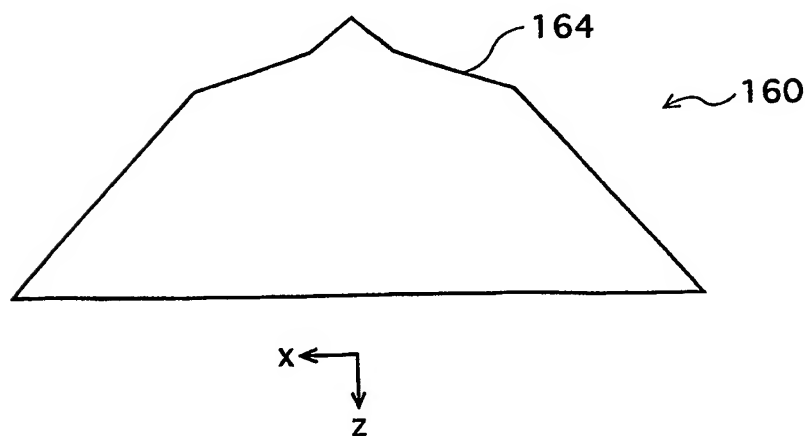


【図 12】

(a)

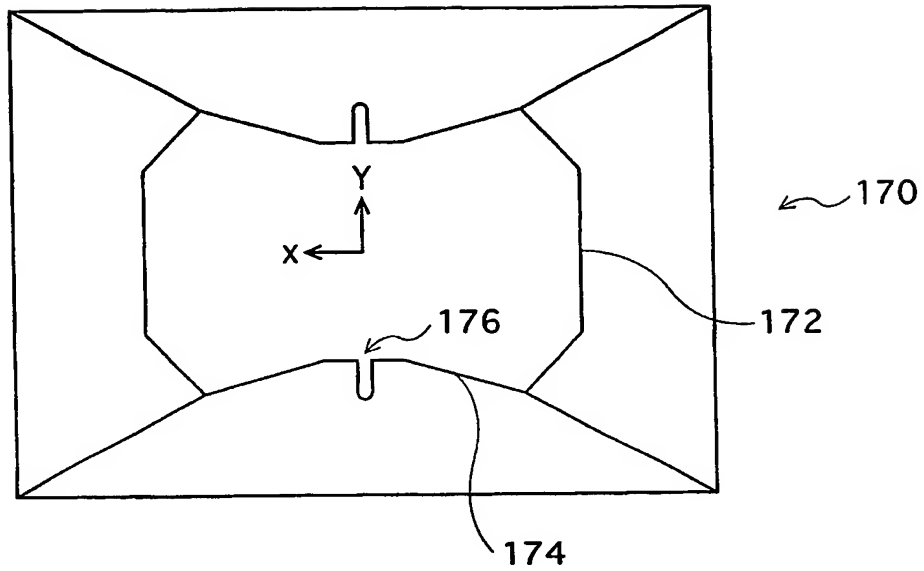


(b)

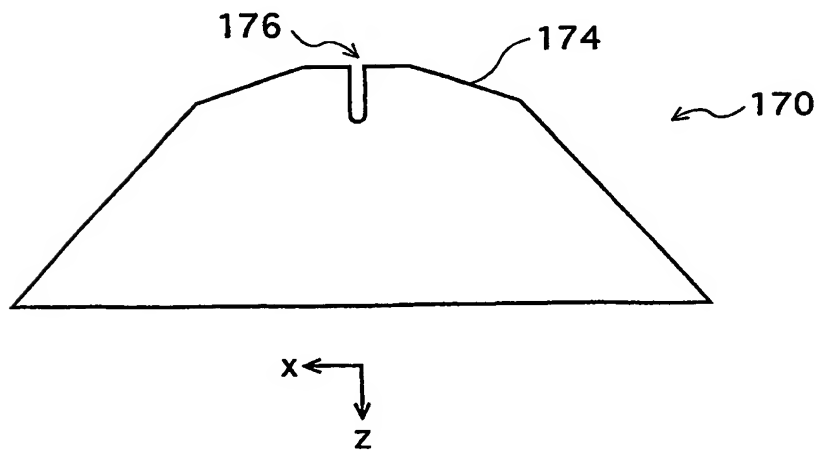


【図 13】

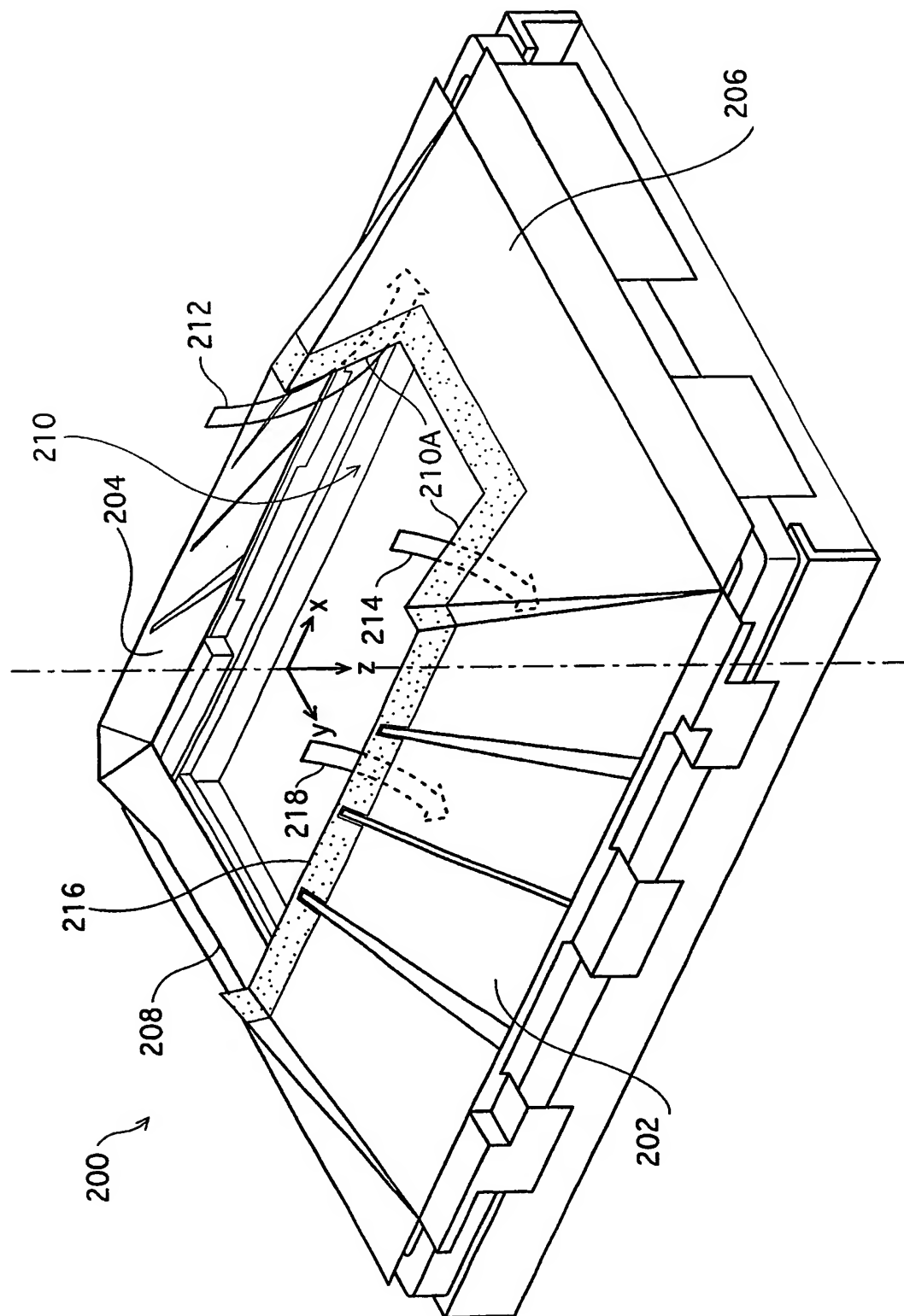
(a)



(b)



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画面のコーナー付近のみならず画面中央上下端部付近の色ずれも低減できる陰極線管を提供すること。

【解決手段】 長方形断面を有する略中空角錐台形状をし、小径の開口部側を電子銃側に向けて配される内部磁気シールド 28 において、小径開口部の短縁 52、54 をパネル側に落ち込んだ逆台形状とすると共に、長縁 56、58 を電子銃側に張り出した鈍角二等辺三角形形状とした。

【選択図】

図 2

特願 2 0 0 3 - 2 7 2 9 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.